Vergleichende Untersuchung

der in den

Kreisgräbern, tieferen Erdschichten und im Moore

des Herzogthums Oldenburg

aufgefundenen

Rindsknochen mit den der zur Zeit daselbst vorkommenden Rindviehrace.

Eine von der philosophischen Facultät der Universität Rostock

genehmigte

Promotionsschrift

von

Dr. Ludwig Greve,
Thierarzt.

Oldenburg.
Schulzesche Hofbuchdruckerei (C. Berndt & A. Schwartz).
1881.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553624_0160

Vergleichende Untersuchung

der in den

Kreisgräbern, tieferen Erdschichten und im Moore

des Herzogthums Oldenburg

aufgefundenen

Rindsknochen mit den der zur Zeit daselbst vorkommenden Rindviehrace.

Eine von der philosophischen Facultät der Universität Rostock

genehmigte

Promotionsschrift

von

Dr. Ludwig Greve,
Thierarzt.

Oldenburg.
Schulzesche Hofbuchdruckerei (C. Berndt & A. Schwartz).
1881.

Nachdem bisher in unserm Herzogthume nur in tieferen Erdschichten und im Moore Knochen unserer Hausthiere, speciell des Rindes gefunden, sind in den letzten Jahren mehrfach Knochenreste desselben in den sogenannten Brunnen- oder Kreisgräbern — die Spuren alter Ansiedlungen an unserer Nordseeküste — aufgedeckt worden. Um die Blosslegung und Untersuchung dieser Kreisgräber hat sich der Herr Baron von Alten unter Beistand des Herrn Director Wiepken ein besonderes Verdienst erworben. Derselbe giebt uns über das Resultat seiner Untersuchungen eine genaue Schilderung in seiner Abhandlung: Mittheilungen über in friesischen Landen des Herzogthums Oldenburg vorkommende Alterthümer vorchristlicher Zeiten.[1])

Bevor ich mich an die Beschreibung der an diesen Stellen gefundenen Knochen begebe, will ich zunächst zur näheren Orientirung einen kurzen, der von Alten'schen Abhandlung entnommenen Auszug über die Fundorte selber und über die Beschaffenheit derjenigen Kreisgräber, Küchenabfall- und Düngergruben, welche für meine Untersuchungen, da sie Knochenreste enthielten, von Bedeutung sind, vorausschicken.

Eine grössere Zahl von Kreisgräbern wurde bei den Oberahnschen-Feldern, einer kleinen Insel in der Nähe von Eckwardersiel, gefunden, woselbst sie sich an der Westseite in zwei Reihen auf etwa 100 m Länge im Watte[2]) hinzogen. Von diesen Gräbern war nur der untere Theil er-

---

[1]) Archiv für Anthropologie, herausgegeben von der deutschen anthropologischen Gesellschaft. Band 7 pag. 157. Braunschweig 1875.

[2]) Watten sind die ausserhalb des Deiches belegenen Landstrecken, welche von jeder Fluth überströmt werden und nicht mit einer Rasendecke überzogen sind.

halten, der obere weggespült. Fast neben jedem Kreisgrabe befand sich eine viereckige oder runde Küchenabfall- oder eine Düngergrube. Die Form der Gräber war kreisrund, ihr Durchmesser wechselte zwischen 1 bis 2 m. Die Tiefe liess sich nicht bestimmen, indem die Soden [1]) bis auf 2 bis 3 Lagen fortgespült waren. Nach der Höhe der Insel schätzt von Alten dieselbe auf 9 bis 11 Fuss. Nach sicheren Berichten sollen diese Gräber mit Moorsoden eingedeckt gewesen sein. Der Boden war kesselförmig; die Wände aus keilförmig geschnittenen Moorsoden aufgebaut und mit Thon umstampft. In den Gräbern wurde nur wenig bearbeitetes Holz, bearbeitete Steine und Urnenscherben gefunden und in einer Kreisgrube ein Kuhschädel, von dem die Hörner abgeschlagen waren. Das Holz zeigte keine Spuren von Bearbeitung mit Metallinstrumenten. Die Dünger- und Abfallgruben waren von sehr verschiedener Form, von 63 cm bis 2 m Länge bei 0,5 m Breite, und schienen mit Moorsoden umsetzt gewesen zu sein. Im Dünger waren noch Stroh, Schilf und Gerstenkörner zu erkennen. Im Schlamme lagen Knochen vom Rinde und Schaf, meist gespalten oder zerschlagen, Scherben und geöffnete Muscheln.

Beim Hohen-Wege am Fedderwardersiel wurden im Watte auf einer Länge von ca. 500 m, hier und da in 5 Reihen liegend, etwa 60 Kreisgräber gefunden. In ihrer Anlage waren sie denen auf den Oberahnschen-Feldern ähnlich. Der Durchmesser wechselte zwischen 2 m und 63 cm und ihre Tiefe wurde auf etwa 6 m geschätzt. Mehrfach zeigten sich Spuren eines inneren Ausbaues durch Holzwerk. Die Pfähle, welche über's Kreuz eingeschlagen waren, schienen mit stumpfen Instrumenten ungeschickt zugespitzt zu sein. Im Inneren fanden sich Urnen und Scherben. In einem Grabe stand eine mit Flechtwerk von Stroh umwickelte Urne, welche mit einem Steine bedeckt war. Um dieselbe herum waren Rinds- und Hundeknochen gelegt, und in der Urne

---

1) Soden sind abgestochene Schollen aus der Vegetationsdecke des Moores oder Graslandes.

zeigte sich ganz deutlich die Form eines menschlichen Schädels, welcher indess, trotz der sehr vorsichtigen Behandlung nach einigen Stunden zerfiel. Die Lage der Küchenabfall- und Düngergruben war der in Oberahn ähnlich, in ihrer Construction wichen sie aber von jenen ab. Sie waren rund oder viereckig mit gespaltenen Bohlen und rohen Pfählen umschlagen. In den Abfallgruben fanden sich Scherben, aufgebrochene Muscheln, gespaltene Markknochen, Kinnladen von Kälbern, Schafen u. s. w. Der Dünger in den Düngerstätten war sehr fest gestampft und hatte eine dunkelolivengrüne Farbe. Scherben kamen in den Düngergruben nicht vor, wohl allerlei bearbeitetes Holz und viele gespaltene Knochen, auch Kuhhörner, ein Eberzahn u. s. w.

Die Lage und Beschaffenheit der genannten Kreisgräber, Küchenabfall- und Düngergruben und die in ihnen gefundenen Gegenstände deuten darauf hin, dass sie aus einer Zeit der ersten Ansiedelungen an unserer Nordseeküste, in welcher das Metall noch nicht bekannt gewesen, also dem Steinalter, stammen.

Von den im Vorstehenden erwähnten Knochenfunden ist leider vieles, indem ihm kein Werth beigelegt, verloren gegangen. Der kleine Rest ist dem Grossherzoglichen Museum in Oldenburg einverleibt und mir vom Vorstande desselben, den Herren Baron von Alten und Director Wiepken, bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

Erhalten sind von den in den Brunnengräbern auf den Oberahnschen-Feldern gefundenen Rindsknochen: ein Schädel und ein Metatarsus. Beide Knochen sind hellbraun, glatt, glänzend und von vermehrtem Gewicht.

Der Schädel hat bis auf die Hornzapfen mit den angrenzenden Stirntheilen und die Nasenbeine keinen weiteren Defect.

Die grösste Breite[1]) des Schädels am hinteren Rande

1) Sämmtliche Messungen sind mit einem zu diesem Zwecke gebogenen Cirkel ausgeführt, und ist die Cirkelweite auf ein Centimetermass übertragen; nur bei Messungen von gebogenen Linien, z. B. an den Hörnern, ist das Bandmass benutzt worden.

der Augenhöhlen — 17,7 cm — verhält sich zur grössten Länge, vom hinteren Rande der Crista occipitalis bis zum vorderen Rande der Intermaxilla — 43,3 cm — wie 1 : 2,429. Die Stirnfläche ist flach und uneben; die Stirnnath etwas eingezogen. Die Crista occipitalis erhebt sich allmählig und nur wenig über die Stirnfläche. Zwischen den Augenbogen ist die Stirnfläche gesenkt, so dass der höchste Punkt der Orbitalbogen 0,9 cm über dem tiefsten Punkt der Stirnnath liegt. Die Supraorbitalrinnen verlaufen der Stirnnath fast parallel und sind ungleich ausgebildet. Auf dem rechten Stirnbeine ist sie tief und enthält neben dem Foramen supraorbitale zwei Gefässlöcher; auf dem linken ist sie mehr flach und nur mit dem Foramen supraorbitale versehen. Die grösste Breite des Schädels verhält sich zur Länge der Stirn, vom hinteren Rande des Occipitalwulstes bis zur Stirnnasenbeinnath im Verlaufe der Stirnnath — 22,0 cm — wie 1 : 1,222. Die geringste Breite der Stirn ist nicht genau zu messen, da der hintere Theil der Stirnbeine fehlt. Die Breite hinter den Augenhöhlen beträgt 14,5 cm. Vor den Orbitae ist der Schädel etwas schmäler als zwischen den oberen Schläfenleisten, behält diese Breite von 13,2 cm bis zum Maxillarhöcker bei und verschmälert sich dann bedeutend, so dass die Breite des Schädels vor den Foramina infraorbitalia 8,0 cm beträgt. Letztere Breite des Schädels verhält sich zur Breite bei den Maxillarhöckern wie 1 : 1,650; die Breite am vorderen Rande der Intermaxilla zur Breite bei den Maxillarhöckern wie 1 : 1,970. Die Backe ist oberhalb der Masseterleiste etwas eingedrückt, unterhalb derselben vertical.

Die Orbitae sind nach vorn gerichtet und haben einen etwas viereckigen Umfang. Der verticale Durchmesser beträgt 6,2 cm, der horizontale 5,4 cm. Die Länge der Thränen-Nasenbeinnath ist 3,9 cm. Die Hinterhauptsfläche steht zur Stirnfläche in einem annähernd rechten Winkel. Die Fläche ist rauh und uneben, hat eine quer ovale Form. Die Höhe der Hinterhauptsfläche vom höchsten Punkte des Occipitalwulstes bis zum unteren Rande des Foramen magnum — 13,5 cm — verhält sich zur grössten Breite zwischen den

Höckern über der Gehöröffnung — 17,6 cm — wie 1 : 1,303. Die Höhe der Hinterhauptsfläche, vom unteren Rande des Occipitalwulstes bis zum oberen Rande des Foramen magnum — 6,9 cm — verhält sich zur grössten Breite wie 1 : 2,462. Die geringste Breite der Hinterhauptsfläche zwischen den Einschnitten der Schläfengruben ist nicht zu messen. Das Foramen magnum ist fast rund Der horizontale Durchmesser desselben beträgt 3,8, der verticale 4,0 cm. Die grösste Entfernung der äusseren hinteren Ränder der Condyli — 8,8 cm — verhält sich zur geringsten, welche gleich ist dem horizontalen Durchmesser des Foramen magnum, wie 2,315 : 1. Die Processus styloidei sind glatt, breit und nach innen gebogen. Die grösste Entfernung der hinteren Ränder derselben — 13,5 cm — verhält sich zum Abstand der Spitzen von einander — 7,7 cm — wie 1,753 : 1. Der Occipitalwulst erhebt sich stark über die Hinterhauptsfläche, etwa 2,2 cm, ist stark gegen dieselbe abgesetzt und in der Mitte nur sehr wenig ausgeschweift.

Die Schläfengruben sind ziemlich weit geöffnet. Die Höhe derselben beträgt hinten ca. 6,0 cm — lässt sich nicht genau messen, da die Hornzapfen fehlen — und gleich hinter den Augenbogen 3,2 cm, die Länge der Schläfengrube 9,2 cm. Die hintere Höhe verhält sich demnach zur vorderen wie 1,875 : 1 und die Länge zur hinteren Höhe wie 1,533 : 1. Der Jochfortsatz des Schläfenbeines verläuft von hinten nach vorn und aussen und ist ziemlich stark kniefömig gebogen. Die untere Kante der Jochleiste verläuft etwas schräg nach vorn und oben, biegt sich unter der Mitte der Augenhöhlen plötzlich kurz nach oben und geht in den vorderen Rand der Augenhöhlen über. Die Gelenkflächen des Unterkiefers sind schwach gewölbt, hinter denselben befindet sich eine tiefe Gelenkgrube. Die Entfernung von dem vorderen Rande der Gelenkflächen des Unterkiefers bis zur Hinterhauptsfläche ist gleich 6,3 cm. Die Breite der unteren Schädelfläche in der Höhe der Unterkiefergelenke — 16,2 cm — verhält sich zur Breite der Stirn zwischen den Schläfenleisten wie 1,227 : 1, die Breite der unteren Schädelfläche in der Höhe der Gelenk-

flächen des Unterkiefers zur Breite in der Höhe der Mitte des unteren Augenhöhlenrandes — 17,1 cm — wie 1 : 1,055.

Der Gaumen ist vorn mehr concav wie hinten. Die Breite desselben beträgt bei der Mitte der letzten Backenzähne 6,6 cm, der vierten 7,4 cm und der ersten 7,0 cm. Vor den ersten Backenzähnen ist er ziemlich stark eingeschnürt.

Die Länge der Backenzahnreihe ist der Länge des zahnlosen Theiles fast gleich. Die erstere beträgt 12,0 cm, die letztere 12,8 cm. Die drei Praemolaren haben gewechselt. Sämmtliche Backenzähne stehen senkrecht im Kiefer und nehmen von der Kaufläche nach der Wurzel sehr wenig an Dicke zu. Ihre Kaufläche verläuft schräg von innen und oben nach aussen und unten. Die ersten Praemolaren (von vorn gezählt) fehlen. Die Kaufläche von Pr. 2 ist 1,5 cm breit und 1,6 cm lang, von Pr. 3 1,6 cm breit und 1,8 cm lang. Dieselbe steigt von vorn und von hinten nach der Mitte zu an. Die äussere Schmelzleiste ragt stark über die Kaufläche hervor, während sich die mittlere und innere weniger über dieselbe erheben. Die äussere Zahnfläche verläuft wellenförmig, die innere in einem kurzen Bogen. Die Molaren werden durch je eine tiefe verticale Rinne auf der inneren und äusseren Fläche und eine tiefe Querfurche auf der Kaufläche in einen vorderen und hinteren Zahncylinder getheilt. In der inneren verticalen Rinne liegt bei den M. 2 und 3 ein accessorisches Schmelzsäulchen, welches bei M. 3 schon in Reibung getreten ist, bei M. 2 noch nicht. Die äusseren Schmelzfalten erheben sich stark über die Kaufläche, die inneren weniger, und erscheint hierdurch die Kaufläche der Molaren sehr schräg. Die Schmelzfalten auf der äusseren Fläche sind tief. Die Kaufläche von M. 1 ist 1,9 cm breit und 2,1 cm lang, von M. 2 1,9 breit und 2,5 cm lang, von M. 3 1,9 cm breit und 2,7 cm lang.

Der Metatarsus ist seitlich stark comprimirt, so dass der Körper desselben eine fast viereckige Form erhält. Die Epiphysen sind fest verwachsen. Die beiden Seiten- und die

Hinterfläche sind flach, die vordere ist schwach gewölbt. Auf der letzteren Fläche verläuft der ganzen Länge der Röhre nach eine seichte Rinne, welche am unteren Ende breiter und tiefer wird und hier ein grosses Gefässloch enthält. Ebenso befindet sich ein grösseres Gefässloch am unteren Ende der hinteren Fläche in derselben Höhe wie auf der vorderen.

Die obere Fläche der Röhre ist durch eine von hinten nach vorn verlaufende Furche, welche nach vorn in eine erhabene Linie ausgeht, in eine innere etwas niedriger gelegene und eine äussere Gelenkfläche getheilt. Hinter derselben, ebenfalls durch eine seichte Furche von einander und von den ersteren getrennt, liegen 2 kleine Gelenkflächen. Von der oberen Fläche aus, zwischen den vorderen Gelenkflächen und in der Höhe des hinteren Randes derselben, führt ein kurzer Canal nach der hinteren Fläche. Auf der letzteren befindet sich nach der inneren Seite neben dem Austritte dieses Canales eine kleine Gelenkfläche. Am unteren Ende der Röhre ist der Gelenkfortsatz durch eine tief einschneidende Furche in zwei Gelenkrollen getheilt, von denen jede wieder durch einen stark hervortretenden Kamm in eine äussere und innere Hälfte getrennt wird. Die Länge der Röhre beträgt 23,0 cm; der grösste Querdurchmesser am oberen Ende 5,2 cm, am unteren 5,6 cm, in der Mitte 2,7 cm; der grösste Durchmesser von vorn nach hinten am oberen Ende 4,7 cm, am unteren 3,3, in der Mitte 3,0; der Umfang in der Mitte des Knochens 9,5 cm.

Von den in den Kreisgräbern beim Hohen-Wege am Fedderwardersiel gefundenen Rindsknochen standen mir

1. ein Schädelrest einer Kuh,
2. eines Stieres und
3. ein Metacarpus

zur Verfügung.

Diese Knochen haben ein bedeutend vermehrtes Gewicht. Ihre Oberfläche ist glatt, etwas glänzend und von hellbrauner Farbe. Vom Kuhschädel ist nur ein hinteres Schädelstück

und zwar das rechte Stirnbein bis zum Foramen supraorbitale und dem hinteren Theile der Augenhöhle erhalten, das linke ist gleich hinter dem Augenbraunloch quer abgeschlagen. Der rechte Hornzapfen ist unversehrt, während am linken die Spitze fehlt. An den Hinterhauptsbeinen fehlen nur die Processus styloidei. Die Jochfortsätze der Schläfenbeine sind abgebrochen und ist nur ein Theil der Gelenkflächen des Unterkiefers vorhanden. Vom Keilbeine ist der Körper und ein Theil der Flügelfortsätze mit den Augenhöhlenspalten erhalten. Sämmtliche Näthe am Schädel sind verwachsen.

Die Stirnfläche ist schwach gewölbt, indem sie von der Stirnnath in einem flachen Bogen nach den Seitenrändern abfällt. Die Crista occipitalis liegt mit derselben in einer Höhe. Zwischen den Augenbogen senkt sich die Stirnfläche ein wenig, und scheinen sich die Orbitalbogen, soviel es sich nach dem geringen Reste derselben beurtheilen lässt, nur um ein Geringes über die Stirnfläche zu erheben. Nach den Hornansätzen zu senken sich die Stirnbeine und gehen ohne deutlich abgesetzten Stiel in die Hornzapfen über. Die Supraorbitalrinnen verlaufen der Stirnnath fast parallel. Ihre äusseren Ränder gehen allmählig in die Stirnfläche über, während die der Medianlinie zugekehrten eine scharfe Kante bilden.. In den tiefen Rinnen befinden sich je zwei Gefässlöcher neben dem Augenbraunloch. Die grösste Breite und Länge der Stirn am hinteren Rande der Augenhöhlen lassen sich nicht bestimmen. Die geringste Breite zwischen den Schläfengruben beträgt 16,1 cm. Die obere Leiste der Schläfengrube verläuft vom hinteren Augenhöhlenrande schwach ausgeschweift nach hinten und geht in einem gleichmässigen Bogen in die kleine Curvatur der Hornzapfen über. Die Hornzapfen sind durch einen Kranz von Knochenwarzen von den Stirnbeinen abgesetzt und letztere ebenfalls in der Umgebung der Hornbasis mit einzelnen Knochenwarzen versehen. Die Hornzapfen laufen anfangs nach aussen und hinten und etwas nach oben und biegen sich dann in einem kleinen Bogen nach vorn. Der hintere Rand der Hornzapfen tritt um etwa 1,0 cm über den hinteren Rand der Crista

occipitalis hinaus. Die Spitzen derselben erheben sich etwa 4,5 cm über den höchsten Punkt der Stirnfläche. Die Höhe des Bogens der kleinen Curvatur ist 2,3 cm. Die Hornzapfen sind an ihrer Basis comprimirt, so dass der horizontale Durchmesser 5,0 cm und der verticale 3,5 cm beträgt. Im weiteren Verlaufe drehen sie sich etwas um ihre Längsachse und erscheinen in der Mitte von vorn nach hinten comprimirt. Der horizontale Durchmesser beträgt hier 2,3 cm und der verticale 3,6 cm. Der Umfang der Hornzapfen ist gleich 12,3 cm, die Länge, an der grossen Curvatur gemessen, 13,5 cm.

Die Hinterhauptsfläche stösst mit der Stirnfläche unter einem stumpfen Winkel zusammen. Die Fläche ist rauh und hat eine quer ovale Form. Die Höhe derselben vom höchsten Punkte des Occipitalwulstes bis zum unteren Rande des Foramen magnum — 13,1 cm — verhält sich zur grössten Breite, zwischen den Höckern über der Gehöröffnung — 17,5 cm — wie 1 : 1,335; die Höhe der Hinterhauptsfläche vom oberen Rande des Foramen magnum bis zum unteren Rande des Occipitalwulstes — 6,0 cm — zur grössten Breite wie 2,916 : 1; die geringste Breite zwischen den Schläfengruben — 11,5 cm — zur grössten wie 1 : 1,504.

Das Foramen magnum ist fast rund. Der horizontale Durchmesser desselben beträgt 3,8 cm, der verticale 3,9 cm. Die grösste Entfernung der äusseren hinteren Ränder der Condyli — 8,5 cm — verhält sich zur geringsten, oder dem horizontalen Durchmesser des Hinterhauptloches, wie 2,236 : 1. Die grösste Entfernung der hinteren Ränder der Processus styloidei beträgt 12,3 cm. Die Spitzen fehlen. Der Occipitalwulst ragt stark über die Hinterhauptsfläche hinaus, etwa um 3,1 cm, und setzt sich scharf gegen dieselbe ab. Die Hornzapfen erscheinen hierdurch etwas nach vorn angesetzt.

Die Schläfengruben sind hinten niedrig, etwa 4,5 cm hoch, von dem Höcker über dem Gehörgange bis zur Mitte der Hornzapfenbasis. Der hintere Rand der Schläfengruben verläuft in einem Bogen von oben nach unten und aussen.

Die Gelenkflächen des Unterkiefers sind schwach gewölbt, die hinter diesen liegenden Gelenkgruben tief und scharf gegen die ersteren abgesetzt.

Der Schädelrest des Stieres besteht aus dem hinteren, 5,0 cm breiten Rande der Stirnbeine mit der Crista occipitalis und den Hornzapfen.

Die Stirnfläche ist flach. Die Stirnnath erhebt sich ziemlich stark über dieselbe. Die Breite zwischen den Hornansätzen beträgt 15,7 cm. Der Occipitalwulst überragt die Hinterhauptsfläche nur sehr wenig, ist in der Mitte etwas eingezogen, und der untere Rand geht allmählig ohne scharf abgesetzte Grenze in die Hinterhauptsfläche über. Die Stirnfläche bildet einen deutlich abgesetzten, kurzen Hornzapfenstiel, welcher mit kleinen Knochenwarzen besetzt ist. Die Hornzapfen verlaufen anfangs schwach nach hinten und aussen, darauf ein wenig nach vorn und oben. Die Höhe des Bogens der kleinen Curvatur beträgt 1,9 cm. Der hintere Rand der Hornzapfen ragt 1,4 cm über den hinteren Rand des Occipitalwulstes hinaus. Die Hornzapfen sind rund, von oben nach unten comprimirt. Ihr horizontaler Durchmesser beträgt 6,2 cm, der verticale 4,7 cm, der Umfang der Basis 17,5 cm; die Länge der grossen Curvatur 17,5 cm. Die Spitzen erheben sich 2,0 cm über die Stirnfläche. Die Schläfengrubeneinschnitte sind niedrig.

Der Metacarpus ist von vorn nach hinten stark comprimirt. Die vordere Fläche ist gewölbt und mit einer flachen Längsrinne versehen, an deren unteren und oberen Ende sich je ein Gefässloch befindet. Die hintere Fläche ist flach und enthält zwei Gefässlöcher in derselben Höhe, wie auf der Vorderfläche. Die Epiphysen sind fest verwachsen. Die obere Fläche ist hinten durch einen Ausschnit und vorn durch einen Kamm in eine grössere innere und eine kleinere äussere Gelenkfläche getrennt. Das untere Ende ist durch eine tief einschneidende Furche in zwei Gelenkrollen getheilt. Die Länge der Röhre beträgt 17,5 cm, der grösste Querdurchmesser am oberen Ende 5,0 cm, am unteren 5,4 cm, in der Mitte 2,8 cm; der Durchmesser von vorn nach hinten

am oberen Ende 2,9 cm, am unteren 3,1 cm, in der Mitte 2,0 cm; der Umfang in der Mitte des Knochens 8,0 cm.

Von den in dem Moore und in tieferen Erdschichten gefundenen Knochen sind ebenfalls nur wenige der Sammlung des hiesigen Museums eingereiht worden.

Im Moore wurden dieselben in der Nähe von Zwischenahn und bei Petersvehn ca. 1,5 m unter der Oberfläche gefunden.

Den Knochen bei ersterer Fundstelle war sämmtlicher Kalk entzogen. Sie waren beim Ausgraben weich und leimartig, behielten jedoch nach dem Trocknen ihre Formen bei. Getrocknet, wie sie mir jetzt vorliegen, sind sie von sehr geringem Gewicht, lassen sich schneiden und biegen wie hartes Leder und haben eine braunschwarze Farbe. Eigenthümlich ist die Erhaltung der Horntheile im Moore. Hörner, Klauen und Afterklauen sind unversehrt, selbst die Hornblättchen der Hornschuhe sind sehr gut erhalten.[1])

Von den vorgefundenen Knochen, Schädeln, verschiedenen Wirbeln und Extremitätenknochen will ich nur die Schädelreste einer genauen Betrachtung unterziehen und von der Beschreibung der übrigen Knochen abstehen, da bei fast allen anderen Funden ausser dem Schädel nur ein Metacarpus oder Metatarsus vorhanden ist.

Vom Schädel ist ein Stück des Hinterschädels und ein grosses Kieferbein gefunden. Von ersterem ist erhalten die Hirndecke der Stirnbeine, — die äussere Knochenplatte derselben fehlt — ferner ein Stück der Hinterhauptsbeine, Scheitel-, Schläfenbeine, des Keil- und Siebbeines. Die Condyli und die Processus styloidei sind zerstört. Die Breite der Hinterhauptsfläche zwischen den Einschnitten der Schläfengruben beträgt 8,8 cm; die Entfernung der inneren Ränder der Gelenkflächen des Unterkiefers 5,4 cm; die Entfernung vom inneren Rande derselben Gelenkfläche bis zum äusseren Rande des Jochfortsatzes der Schläfenbeine 4,0 cm. Das Stück des

[1]) Sehr häufig werden in unserm Moore Hörner von Rindvieh, einzeln oder beide zusammen, gefunden, ohne jede Spur von Knochenresten.

Oberkiefers ist noch mit einem Theile des Jochbeines und dem unteren Rande der Augenhöhle verbunden. Die Länge der Zahnreihe beträgt 9,5 cm.

Der erste Backenzahn fehlt; P. 2 und P. 3 sind Milchzähne; M. 2 bricht durch; M. 3 ist noch nicht sichtbar. Die Kaufläche von M. 1 ist 2,9 cm lang und 1,0 cm breit. Die Schmelzfalten erheben sich ziemlich stark über die Kaufläche Die Querfurche der letzteren und die verticalen Furchen der äusseren und inneren Fläche sind ziemlich tief. In der an der inneren Fläche liegenden verticalen Furche befindet sich kein accessorisches Schmelzsäulchen. Diese Schädelreste gehören der Ausbildung des Gebisses nach einem ca. 2 Jahre alten Rinde an.

Die bei Petersvehn ausgegrabenen Rindsknochen sind von derselben Beschaffenheit, wie die soeben besprochenen. Vom Schädel ist ein Stück vom rechten grossen Kieferbein mit einem Theile des harten Gaumens, ein Rest des rechten Schläfenbeines mit der Gelenkfläche des Unterkiefers, zwei Hörner und zwei Unterkiefer erhalten, ferner ein Metacarpus. P. 1 hat gewechselt und bricht der bleibende Zahn durch. P. 2 wird gehoben, bereitet sich zum Wechsel vor; P. 3 ist Milchzahn; M. 1 und M. 2 sind in Reibung; M. 3 bricht durch. Die Kaufläche von M. 1 ist 2,6 cm lang und 1,5 cm breit. Die Schmelzfalten überragen dieselbe ziemlich stark. Sämmtliche Furchen sind tief und scharf ausgeprägt. In der verticalen Furche der inneren Fläche liegt ein accessorisches Schmelzsäulchen. Die Kaufläche von M. 2 ist 2,5 cm lang und 1,4 cm breit. In der verticalen Furche der inneren Fläche befindet sich kein accessorisches Schmelzsäulchen.

Das Schädelstück stammt von einem 3 Jahre alten Rinde. Die Breite der Gelenkflächen des Unterkiefers vom inneren Rande derselben bis zum äusseren des Jochfortsatzes ist gleich 4,5 cm. Im rechten Horn steckt noch der Hornzapfen, welcher sich wie weicher, lockerer Torf anfühlt. Die Hörner sind rund, von oben nach unten compress und schwach nach oben gebogen. Ihre Länge beträgt 14,5 cm, ihr horizontaler Durchmesser 3,4 cm, der verticale 2,8 cm, ihr Umfang 11,0 cm.

Vom linken und rechten Unterkiefer fehlt das vordere Ende. Sie haben beim Trocknen ihre Form etwas verloren, indem sich der verticale Ast seitlich gezogen hat. Der untere Rand des horizontalen Astes ist hinten schwach ausgeschweift und verläuft dann in einem flachen Bogen nach vorn und oben. Der obere Rand ist schwach ausgeschweift. Der verticale Ast steht fast senkrecht zum horizontalen, und ist sein vorderer Rand etwas nach hinten geneigt. Die Breite des verticalen Astes in der Höhe der Alveolen — 6,0 cm — verhält sich zur Breite unter der Gelenkfläche — 4,5 cm — wie 1,304 : 1. Die Länge des Kiefers ist nicht zu bestimmen. Die Höhe desselben hinter dem sechsten Backenzahn — 6,5 cm — verhält sich zur Höhe zwischen dem fünften und vierten — 5,2 cm — wie 1,250 : 1; die Höhe hinter dem sechsten zur Höhe vor dem ersten — 1,2 cm — wie 5,416 : 1. Die Länge der Backenzahnreihe ist gleich 12,7 cm. P. 1 fehlt, P. 2 und P. 3 bereiten sich zum Wechsel vor, M. 3 ist durchgebrochen, aber noch nicht in Reibung.

Der Metacarpus ist von vorn nach hinten stark comprimirt. Die obere Epiphyse fehlt. Die vordere Fläche ist gewölbt, mit einer seichten Längsfurche versehen. Die hintere Fläche ist flach. Das untere Gelenkende besteht aus zwei durch eine tiefe Furche getrennten Gelenkrollen. Der Querdurchmesser beträgt am unteren Ende 4,8 cm, in der Mitte 2,1 cm, der Durchmesser von vorn nach hinten am unteren Ende 2,9 cm, in der Mitte 1,7 cm.

In einer Baugrube in Wilhelmshaven wurden 5 Meter unter der Oberfläche im Klei[1])

1. ein Hornzapfen von einer Kuh,
2. ein Hornzapfen von einem Stiere,
3. zwei linke Unterkieferäste,
4. ein Metatarsus,
5. ein rechtes Armbein

gefunden.

---

[1]) Klei (Thonerde) ist die Bauerde der Marschen.

Der Hornzapfen der Kuh ist der Länge nach gespalten und nur die vordere Hälfte erhalten. Er verläuft schwach nach vorn gebogen. Die Länge der kleinen Curvatur ist gleich 14,5 cm, der verticale Durchmesser 3,4 cm.

Der linke Hornzapfen ist rund, von oben nach unten compress. Er verläuft grade nach aussen und ist nur an der Spitze etwas nach vorn gebogen. Die Flächen desselben sind rauh, enthalten flache Rinnen und Löcher. Die Länge des Hornzapfens beträgt an der grossen Curvatur 12,0 cm, der horizontale Durchmesser 4,2 cm, der verticale 3,6 cm, der Umfang 12,5 cm. Seiner Form nach muss dieser Hornzapfen einem Stiere angehört haben.

Von beiden Unterkiefern ist nur der linke horizontale Ast vorhanden. Beide sind schwer von Gewicht, glatt, glänzend, gelblichbraun. Der untere Rand ist hinten schwach ausgeschweift und steigt dann von der Höhe des fünften Backenzahnes an in einem Bogen nach vorn und oben. Der obere Rand ist gleichmässig ausgeschweift. Bei dem einen Unterkiefer ist die Höhe hinter dem sechsten Backenzahn gleich 5,9 cm, vor dem fünften 4,3 cm, vor dem ersten 3,2 cm und hinter der Verbindungsfläche 2,5 cm. Die Länge der Zahnreihe beträgt 11,4 cm, des zahnlosen Theiles 10,7 cm. Von den Backenzähnen ist nur der fünfte und sechste vorhanden. M. 2 ist 1,5 cm breit und 2,1 cm lang, M. 3 1,4 cm breit und 3,4 cm lang, neigt sich etwas nach vorn. Die Kaufläche neigt sich nach aussen und unten. Die verticalen Furchen der Seitenflächen und die Querfurche der Kaufläche sind tief. Die Schmelzfalten, namentlich an der inneren Fläche, erheben sich als spitze, ziemlich hohe Höcker über die Kaufläche. In den verticalen Furchen der Seitenflächen ist bei beiden Zähnen kein accessorisches Schmelzsäulchen vorhanden, nur an der hinteren Fläche des M. 3 befindet sich ein solches. Dasselbe ist 0,7 cm breit und schon in Reibung getreten. Die Schneidezähne fehlen.

Bei dem anderen Unterkiefer beträgt die Höhe hinter dem sechsten Backenzahn 6,9 cm, vor dem fünften 5,6 cm, vor dem ersten 3,4 cm; die Länge der Backenzahnreihe

13,7 cm. Die Länge des zahnlosen Theiles lässt sich nicht bestimmen. Der erste und zweite Backenzahn haben gewechselt, sind aber noch nicht vollständig in Reibung getreten. P. 3 hat noch nicht gewechselt. Er ist 1,0 cm breit und 2,6 cm lang, stark abgerieben und durch je zwei verticale Furchen auf der inneren und äusseren Fläche in drei Zahncylinder getheilt. Die Kaufläche der Molaren neigt sich ziemlich stark nach unten und aussen. Dieselben sind durch je eine verticale tiefe Rinne auf der inneren und äusseren Fläche in einen vorderen und hinteren Zahncylinder getrennt. Die Schmelzfalten ragen hoch über die Kaufläche hinaus. M. 1 ist 0,9 cm breit, 2,3 cm lang, M. 2 1,0 cm breit und 2,6 cm lang, und M. 3 0,9 cm breit und 2,5 cm lang. Letzterer Zahn, welcher noch nicht die Höhe der übrigen Molaren erreicht hat, besitzt an seiner hinteren Fläche ein kleines accessorisches Schmelzsäulchen.

Der Metatarsus ist ein schlanker Knochen, seitlich stark comprimirt. Die vordere Fläche ist schwach gewölbt. Die Seitenflächen und die hintere Fläche sind flach und bekommt dadurch der Körper der Röhre eine fast viereckige Form. Die Längsrinne auf der vorderen Fläche ist tief. Am oberen und unteren Ende derselben befindet sich je ein Gefässloch. Auf der hinteren Fläche ist nur am unteren Ende ein Gefässloch vorhanden. Die obere Fläche ist durch flache Furchen in zwei grosse vordere und zwei kleine hintere Gelenkflächen getheilt. Von derselben führt ein kurzer Kanal schräg nach der hinteren Fläche. Das untere Gelenkende besteht aus zwei Gelenkrollen. Die Länge des Metatarsus beträgt 19,9 cm; der grösste Querdurchmesser oben 3,9 cm, am unteren Ende 4,5 cm, in der Mitte 2,2 cm; der Durchmesser von vorn nach hinten am oberen Ende 3,4 cm, in der Mitte 2,4 cm, am unteren Ende 2,7 cm.

Bei Zwischenahn wurde der linke Unterkiefer einer Kuh ein Meter tief unter dem Bette der Aue ausgegraben. Von der hinteren Wölbung und dem vorderen Ende ist ein Stück abgeschlagen. Der untere Rand des horizontalen Astes verläuft in einem Bogen, welcher vom vorderen Rande des

fünften Backenzahnes ziemlich stark nach vorn aufsteigt. Der obere Rand ist gleichmässig ausgeschweift. Der verticale Ast steht annähernd senkrecht zum horizontalen. Die Höhe des Kiefers hinter dem letzten Backzahn beträgt 6,1 cm, vor dem fünften 4,7 cm, vor dem ersten 3,4 cm; die Länge der Backenzahnreihe 11,8 cm. Sämmtliche Backenzähne sind aus den Aveolen herausgefallen.

Bei Bardewisch wurde 3 m tief unter dem Bette der Olme ein Metacarpus vom Rinde gefunden. Derselbe hat ein vermehrtes Gewicht und eine hellbraune Farbe. Er ist stark von vorn nach hinten comprimirt. Seine vordere Fläche geht, sich gleichmässig wölbend, in die beiden Seitenflächen über. Auf der ersteren befindet sich eine seichte Längsrinne und an dem oberen und unteren Ende derselben ein Gefässloch. Die hintere Fläche ist fast eben und am oberen und unteren Ende, in derselben Höhe wie auf der vorderen Fläche, mit einem Gefässloch versehen. Am oberen äusseren Rande der hinteren Fläche ist eine kleine Gelenkfläche für das Griffelbein vorhanden. Die obere Gelenkfläche wird durch einen vom hinteren Rande bis zur Mitte reichenden Ausschnitt, der nach vorn in einen erhabenen Kamm ausgeht, in eine grössere, innere und eine kleine, äussere Gelenkfläche getheilt. Am unteren Ende befinden sich zwei durch eine tiefe Furche getrennte Gelenkrollen. Die Länge der Röhre beträgt 18,8 cm; der Querdurchmesser am oberen Ende 5,1 cm, am unteren 5,1 cm, in der Mitte 2,7 cm; der Durchmesser von vorn nach hinten am oberen Ende 3,0 cm, am unteren 2,7 cm, in der Mitte 2,2 cm. Die Epiphysen sind fest verwachsen.

Seiner auffallenden Kleinheit wegen sei hier noch eines Rindsschädels erwähnt, welcher nicht innerhalb der Grenzen des Herzogthums Oldenburg, sondern in nächster Nähe, in Bremen, 4 Meter unter der Erdoberfläche gefunden ist.

Der Schädel ist gelblich, an seiner Oberfläche etwas verwittert und hat ein vermindertes Gewicht. Beim Ausgraben ist er in drei Theile zerfallen. Ein Stück besteht aus dem vorderen Theile der Stirnbeine mit dem oberen Rande der Nasenbeine, dem oberen Theile der Augenhöhlen,

dem Siebbeine, dem Körper des Keilbeines und der vorderen Wand der Schädelhöhle, ein zweites Stück aus dem rechten Hornzapfen mit einem Theile des rechten Stirnbeines, dem Hinterhauptsbein mit Griffelfortsatz, dem Scheitelbein und Schläfenbein mit Jochbein, und ein drittes Stück aus den grossen und kleinen Kieferbeinen. Das rechte grosse Kieferbein ist fast ganz erhalten mit sämmtlichen Backenzähnen; am linken fehlt der obere hintere Rand und der erste und zweite Backenzahn. Vom linken kleinen Zwischenkieferbeine ist nur ein sehr kleiner Theil vorhanden. Die Stirnfläche ist flach und uneben. Die Crista occipitalis erhebt sich nur sehr wenig über dieselbe. Zwischen den Augenbogen senkt sich die Stirnfläche ein wenig. Nach den Hornzapfen zu fällt sie allmählig ab und geht in einen glatten, kurzen Stiel über. Die Supraorbitalrinne ist ziemlich tief, enthält ein Foramen supraorbitale, und geht der äussere Rand derselben allmählig in die Stirnfläche über, während die der Medianlinie des Schädels zugekehrte Kante scharf gegen die Stirnfläche absetzt. Die grösste Breite der Stirnfläche am hinteren Rande der Augenhöhlen beträgt 16,0 cm,[1]) die geringste vor den Augenhöhlen 10,6 cm, und die Länge der Stirn 17,2 cm. Die Breite derselben lässt sich nicht bestimmen. Die grösste Breite des Schädels bei den Maxillarhöckern ist gleich 11,5 cm, bei den Foramina infraorbitalia 6,7 cm. Die Hornzapfen sind rund, von oben nach unten compress. Sie verlaufen sich gleichmässig biegend nach aussen, oben und vorn. Der verticale Durchmesser beträgt 2,6 cm, der horizontale 3,6 cm; der Umfang an der Basis 10,0 cm; die Länge der grossen Curvatur 10,0 cm. Die Höhe des Bogens der kleinen Curvatur ist gleich 1,3 cm. Die Spitzen der Hornzapfen erheben sich etwa 7,3 cm über die Stirnfläche.

Die Hinterhauptsfläche erscheint niedrig. Der Occipitalwulst überragt sie scheinbar wenig, ist aber scharf gegen die Fläche abgesetzt. Die Höhe und Breite der Occipital-

---

1) Die Messungen sind hier von der Stirnnath nach den betr. Punkten vorgenommen und die Zahlen mit zwei multiplicirt.

fläche lässt sich nicht messen. Die Schläfengrube ist hinten niedrig. Ihre Höhe von dem Höcker über dem Gehörgange bis zum obern Rande ist gleich 4,3 cm. Die Entfernung von der oberen Fläche der Crista occipitalis bis zum oberen Rande des Condylus beträgt 8,3 cm. Der Processus styloidei ist nach innen gerichtet, flach und ziemlich schmal. Die Gelenkfläche des Unterkiefers ist flach gewölbt und 4,5 cm breit. Die Gelenkgrube hinter derselben ist ziemlich tief. Die Entfernung des vorderen Randes der Gelenkfläche von der Hinterhauptsfläche ist gleich 5,2 cm. Der Gaumen ist vorn stärker convex wie hinten. Die Breite desselben beträgt in der Mitte der letzten Backenzähne 6,2 cm, der vierten 6,9 cm und der ersten 6,0 cm. Die Weite der Choanen ist gleich 2,5 cm. Die Länge der Backenzahnreihe beträgt 10,4 cm und die Länge des zahnlosen Theiles 10,7 cm. Sämmtliche Backenzähne haben gewechselt. Sie stehen senkrecht im Kiefer, sind klein und schmal und nehmen von der Kaufläche nach der Wurzel ein wenig an Breite zu. Ihre Kauflächen verlaufen schräg von innen und oben nach aussen und unten. Die beiden verticalen Rinnen auf der äusseren Fläche der Praemolaren sind ziemlich flach. Die Schmelzfalten erheben sich nicht stark über die Kauflächen und erscheinen letztere daher mehr eben. Die Kaufläche von P. 1 ist 0,7 cm breit und 0,9 cm lang; von P. 2 0,8 cm breit und 1,6 cm lang; von P. 3 0,8 cm breit und 1,8 cm lang. Die Molaren sind durch je eine verticale, ziemlich seichte Rinne auf der inneren und äusseren Fläche und eine Querfurche auf der Kaufläche in einen vorderen und hinteren Zahncylinder getheilt. Nur M 2 enthält in der inneren verticalen Rinne ein accessorisches Schmelzsäulchen. Die Schmelzfalten erheben sich nicht sehr stark über die Kaufläche. M. 1 ist an der Kaufläche 1,2 cm breit und 1,8 cm lang, M. 2 1,2 cm breit und 2,0 cm lang, M. 3 1,1 cm breit und 2,2 cm lang.

Vom linken Unterkiefer fehlt der verticale Ast und der vordere Rand mit den Schneidezähnen. Die sämmtlich vorhandenen Backenzähne sind gewechselt und schon stark in

Reibung getreten. Am rechten Unterkiefer fehlen nur die Scheidezähne mit dem vorderen Rande des Kiefers und der erste Backenzahn. Der untere Rand des horizontalen Astes ist hinten etwas ausgeschweift und verläuft vom vorderen Rande des fünften Backenzahnes in einem flachen Bogen nach vorn und oben. Der obere Rand ist schwach ausgeschweift. Der verticale Ast steht annähernd senkrecht zum horizontalen. Der vordere Rand des ersteren neigt etwas nach hinten. Die Länge des Kiefers in der Höhe der Alveolarränder beträgt 30,2 cm, die Höhe desselben hinter dem letzten Backenzahn 5,3 cm, vor dem vierten 4,3 cm, vor dem ersten 3,1 cm; die Länge der Zahnreihe 11,1 cm; die Länge des zahnlosen Theiles 9,5 cm. Die Backenzähne sind klein und schmal. Die beiden letzten sind etwas nach vorn geneigt, während die übrigen senkrecht stehen. Die Kauflächen neigen sich von innen oben nach aussen unten.

P. 1 ist seitlich stark comprimirt und läuft in eine stumpfe Spitze aus. Er ist 0,7 cm breit und 0,9 cm lang. P. 2 ist vorn 0,25 cm, hinten 0,8 cm breit und 1,6 cm lang. Seine innere Schmelzlage verläuft stark geschlängelt, die äussere schwach wellenförmig. Die Schmelzfalten erheben sich nur wenig über die Kaufläche. P. 3 ist 0,9 cm breit und 1,9 cm lang. Er hat eine ähnliche Form wie P. 2. Die innere Schmelzlage ist stark geschlängelt, die äussere gewölbt. Die Kaufläche ist in der Mitte etwas erhaben, fällt nach hinten und vorn ab. Die Schmelzfalten erheben sich nicht stark über die Kaufläche. Die Molaren sind durch je eine verticale Rinne auf der äusseren und inneren Fläche und eine Querrinne auf der Kaufläche in einen vorderen und hinteren Zahncylinder getheilt. Die Schmelzfalten ragen als spitze, scharfe Höcker über die Kaufläche hervor. Accessorische Schmelzsäulchen sind in den verticalen Rinnen nicht vorhanden. Die Kaufläche des M. 1 ist 1,2 cm breit und 2,0 cm lang, des M. 2 1,2 cm breit und 2,0 cm lang, des M. 3 1,2 cm breit und 2,3 cm lang.

Stellen wir nun den im Vorhergehenden besprochenen Knochenresten eine kurze Beschreibung des zur Zeit in un-

serem Herzogthume vorkommenden Rindviehschlages und die Messungen seines Schädels, Metacarpus und Metatarsus gegenüber. Ein Vergleich der Maasse der aufgefundenen Knochen mit denen unseres heutigen Rindviehschlages wird dann zu der interessanten Frage führen, ob die ersteren Knochen der jetzt hier vorkommenden Rindviehrace angehört haben.

Das oldenburger Rindvieh gehört zu dem norddeutschen Niederungsvieh und ist in Marsch-[1]) und Geestvieh[2]) zu unterscheiden. Das Marschvieh rechts vom Jadebusen — das sog. butjadinger Vieh — ist schwerer wie das links vom Jadebusen — das jeverländische Vieh. Das Geestvieh hat namentlich in dem der Marsch zunächst gelegenen Theile so ziemlich denselben Typus wie das Marschvieh und unterscheidet sich von demselben nur durch die geringere Körperschwere. In den südlichen Theilen der Geest ist die Körperentwickelung des Rindviehes eine noch geringere. Die in grösserer Menge von mir vorgenommenen Messungen des Schädels, Metacarpus und Metatarsus haben beim Marsch- und Geestvieh ziemlich gleiche Verhältnisse ergeben. Die Zahlen im Folgenden bezeichnen die Durchschnittszahlen der Maasse ausgewachsener, mittelgrosser Kühe.

Die grösste Breite des Schädels der oldenburger Kuh am hinteren Rande der Orbitae — 18 bis 21 cm — verhält sich zur grössten Länge, vom hinteren Rande der Crista occipitalis bis zum vorderen Rande der Intermaxilla, — 43,0 bis 48,3 cm — wie 1 : 2,300 bis 2,588. Die Stirnfläche ist flach und uneben. Die Crista occipitalis erhebt sich allmählig oder rascher und stärker über die Stirnfläche und beträgt ihre Höhe über der oberen Fläche der Hornzapfenstiele 1,6 bis 2,5 cm. Zwischen den Augenbogen ist die Stirnfläche gesenkt. Die Augenbogen selbst erheben sich mehr oder weniger über dieselbe und ragen seitlich über den Hornzapfenansatz hinaus. Der höchste Punkt der ersteren

---

[1]) Marsch ist das angeschwemmte Land der Meeresküste und der Flüsse.

[2]) Geest ist das hoch und trocken gelegene Land.

liegt 0,5 bis 1,2 cm über dem tiefsten Punkte der Stirnnath. Letztere liegt entweder mit der Stirnfläche in einer Ebene oder erhebt sich schwach über dieselbe. Nach den Hornzapfen senkt sich die Stirn allmählig und bildet einen kurzen Stiel, welcher häufig schwach abgeschnürt, glatt oder mit wenigen Knochenwarzen besetzt ist. Die Supraorbitalrinnen verlaufen von hinten nach vorn schwach convergirend bis zum oberen Rande der Nasenbeine, dann nach vorn und unten divergirend und lassen sich bis auf die Ossa maxillaria superiora verfolgen, wo sie sich allmählig in der Fläche verlieren. Sie sind ungleich ausgebildet, entweder flach oder tiefer und scharfrandig. Die Zahl der Gefässlöcher, welche neben den Foramina supraorbitalia in der Supraorbitalrinne liegen, schwankt zwischen 1 bis 3; selbst an ein und demselben Schädel enthält häufig die eine Supraorbitalrinne 1, die andere 2 bis 3 Löcher. Die Stirn ist nur ein wenig länger als breit. Die grösste Breite derselben, am hinteren Augenhöhlenrande, verhält sich zur Länge vom hinteren Rande des Occipitalwulstes bis zur Stirn-Nasenbeinnath, im Verlaufe der Stirnnath — 19,5 bis 22,0 cm — wie 1 : 1,047 bis 1,083. Die obere Leiste der Schläfengruben verläuft schwach ausgeschweift vom hinteren Augenhöhlenrande nach hinten und bildet mit dem Hornzapfen annähernd einen rechten Winkel. Die geringste Breite der Stirn zwischen den Schläfenleisten schwankt zwischen 14,6 und 16,9 cm; die grösste Breite am hinteren Rande der Orbitae zwischen 18,0 und 21,0 cm. Das Verhältniss zwischen der geringsten und grössten Stirnbreite ist hiernach 1 : 1,232 bis 1,340. Vor den Augenhöhlen hat der Schädel ungefähr die Breite der Stirn zwischen den Schläfengruben. Er behält diese Breite bei bis zum Maxillarhöcker und verschmälert sich dann bedeutend, so dass sich die Breite vor den Foramina infraorbitalia — 8,1 bis 8,8 cm — zur Breite bei den Maxillarhöckern — 13,5 bis 16,0 cm — verhält wie 1 : 1,666 bis 1,818, und die Breite am vorderen Rande der Intermaxilla — 6,8 bis 8,7 cm — zur Breite bei den Maxillarhöckern wie 1 : 1,839 bis

1,985. Die Backe ist oberhalb der Masseterleiste ein wenig eingedrückt, unterhalb derselben vertical.

Die Augenhöhlen sind nach vorn gerichtet und haben einen etwas viereckigen Umfang. Der horizontale Durchmesser ist fast dem verticalen gleich.

Die Nasenbeine sind stark gewölbt, schmal und am vorderen Rande tief eingeschnitten. Ihre Länge — 15,0 bis 17,5 cm — verhält sich zur medianen Stirnlänge wie 1 : 1,300 bis 1,257. Der vordere Punkt der Thränen-Nasenbeinnath ragt nicht bis zur Mitte der Nasenbeine. Dort, wo Stirn-, Nasen- und Thränenbeinnath zusammenstossen, befindet sich eine Knochenlücke, welche jedoch auch häufig fehlt.

Die Hornzapfen erscheinen nach vorn angesetzt, da der Occipitalwusst die Hinterhauptsfläche überragt. Sie sind rund, von oben nach unten compress und namentlich an der hinteren und unteren Fläche mit ziemlich tiefen Längsrinnen und Löchern versehen. Die Zapfen verlaufen anfangs grade nach aussen, biegen sich dann fast halbmondförmig nach oben und zeigt die Spitze etwas nach hinten. Der verticale Durchmesser — 2,5 bis 4,0 cm — verhält sich zum horizontalen — 3,5 bis 4,8 cm — wie 1 : 1,248 bis 1,400; der Umfang der Hornzapfenbasis zur Länge der grossen Curvatur wie 1 : 1,045 bis 1,142. Die geringste Höhe der Spitzen der Hornzapfen über dem höchsten Punkt der Stirnfläche beträgt bei der Geestkuh 1,2 cm, die höchste bei der Marschkuh 5,8 cm. Die Höhe des Bogens der kleinen Curvatur ist gleich 0,8 bis 2,0 cm. Die Spitze der Hornscheiden ist gewöhnlich nach hinten gerichtet, nicht selten aber auch der Medianlinie des Schädels zu.

Die Hinterhauptsfläche bildet mit der Stirnfläche annähernd einen rechten Winkel. Die Fläche ist rauh und uneben. Die Seitenränder oder hinteren Ränder der Schläfengruben erheben sich oben über die Fläche, biegen sich dann nach vorn, unten und aussen, bis unter die Mitte der Hornzapfen und von hier nach unten und der Mittellinie zu. Die Fläche ist quer oval. Die Höhe der Hinterhauptsfläche, vom höchsten Punkte der Crista occipitalis bis zum unteren Rande

des Foramen magnum — 13,5 bis 15,3 cm — verhält sich zur grössten Breite — 17,1 bis 21,0 cm — an den Höckern über den Gehörgängen wie 1 : 1,266 bis 1,372; die eigentliche Höhe der Hinterhauptsfläche vom oberen Rande des Foramen magnum zum unteren Rande der Crista occipitalis — 7,4 bis 7,8 cm — zur grössten Breite wie 1 : 2,310 bis 2,698; die geringste Breite zwischen den Schläfengrubeneinschnitten — 10,5 bis 14,2 cm — zur grössten wie 1 : 1,628 bis 1,478. Das Foramen magnum ist fast rund. Die Condyli liegen stark convergirend. Die grösste Entfernung der äusseren hinteren Ränder derselben ist gleich 9,1 bis 10,3 cm. Die Processus styloidei sind platt, breit, ziemlich stark nach innen gebogen. Die grösste Entfernung der hinteren Ränder derselben — 12,8 bis 14,9 cm — verhält sich zur Entfernung der Spitzen — 7,2 bis 9,0 cm — wie 1,655 bis 1,777 : 1. Der Occipitalwulst ragt nur wenig über die Hinterhauptsfläche hinaus und ist in der Mitte so tief ausgeschweift, dass die Mitte mit der Hinterhauptsfläche in einer Ebene liegt. Er überragt die hintere Fläche der Hornzapfenbasis um 0,8 bis 1,1 cm und geht allmählig in die Hinterhauptsfläche über. Die Schläfengruben sind hinten weit geöffnet. Der Jochfortsatz des Schläfenbeines verläuft von hinten nach vorn und aussen und ist ziemlich stark knieförmig gebogen. Der obere Rand der Schläfengruben ist durch den Hornzapfen schwach heruntergedrückt. Die hintere Höhe der Schläfengrube, von dem Höcker über dem Gehörgange zum oberen Rande — 5,5 bis 6,5 cm — verhält sich zur vorderen Höhe gleich hinter dem Augenbogenfortsatz der Stirnbeine — 3,8 bis 4,2 cm — wie 1,442 bis 1,702 : 1; die Länge der Schläfengrube — 10,2 bis 10,5 cm — zur hinteren Höhe wie 1,571 bis 1,909 : 1. Die untere Kante der Jochleiste verläuft fast parallel dem unteren Rande der Augenhöhle und geht vor der Augenhöhle in die Masseterleiste über. Mitunter biegt sie sich aber gleich hinter der Mitte des unteren Randes der Augenhöhle plötzlich nach oben und geht in den vorderen Rand derselben über. Die Gelenkflächen des Unterkiefers sind flach gewölbt und die Gelenkgruben hinter denselben

seicht ausgehöhlt. Die Entfernung von dem vorderen Rande der Gelenkflächen bis zur Hinterhauptsfläche ist gleich 6,9 bis 7,3 cm. Die Breite der unteren Schädelfläche in der Höhe der Unterkiefergelenke — 18,1 bis 18,2 cm — verhält sich zur Breite der Stirn zwischen den Schläfenrändern wie 1,076 bis 1,239 : 1; die Breite der unteren Schädelfläche in der Höhe der Gelenkflächen des Unterkiefers zur Breite in der Höhe der Mitte des unteren Augenhöhlenrandes wie 1 : 1,115.

Der Gaumen ist hinten weniger concav wie vorn. Die Breite desselben beträgt bei der Mitte der letzten Backenzähne 8,6 cm, der vierten 9,3 cm und der ersten 8,0 cm. Vor den ersten Backenzähnen ist der Gaumen stark eingeschnürt. Der vordere Rand der Choanenöffnung ragt fast bis zur Mitte des vierten Backenzahnes. Die grösste Weite derselben beträgt 2,2 bis 3,0 cm.

Das Gebiss ist kräftig. Die Länge der Backenzahnreihe ist der Länge des zahnlosen Theiles fast gleich. Die erstere verhält sich zur letzteren wie 1,007 bis 1,071 : 1. Die Zähne stehen senkrecht im Kiefer und nehmen von der Kaufläche nach der Wurzel ein wenig an Dicke zu. Die Kauflächen neigen sich mehr oder weniger stark von innen und oben nach aussen und unten. P. 1 ist 1,1 cm breit und 1,4 cm lang. Seine äussere Schmelzlage verläuft wellenförmig. Die innere ist gewölbt. Die Schmelzfalten ragen nicht sehr stark über die Kaufläche, und erscheint die letztere daher ziemlich eben. P. 2 ist 1,5 cm breit und 1,8 cm lang und P. 3 1,6 cm breit und 1,7 cm lang. Beide haben eine ähnliche Form wie P. 1. Die Molaren sind durch eine verticale Furche auf der inneren Fläche und eine Querfurche auf der Kaufläche in einen vorderen und hinteren Zahncylinder getheilt. Die äussere Schmelzlage verläuft wellenförmig, so dass auf derselben vier ziemlich tiefe verticale Furchen entstehen. In der inneren verticalen Furche befindet sich in der Regel ein accessorisches Schmelzsäulchen. Die Kaufläche eines jeden Zahncylinders steigt von vorn und von hinten mehr oder weniger stark nach der Mitte zu an. Die

Schmelzfalten ragen nur wenig über die Kaufläche hervor. M. 1 ist in der Höhe der Kaufläche 1,9 cm breit, 2,1 cm lang; M. 2 2,0 cm breit, 2,5 cm lang; M. 3 2,0 cm breit, 2,9 cm lang.

Der horizontale Ast des Unterkiefers ist ziemlich stark gebogen. Die untere Kante desselben ist hinten schwach ausgeschweift. Gleich hinter dem letzten Backenzahn verläuft sie in einem flachen Bogen nach vorn und unten und biegt sich, etwa unter dem vorderen Rande des fünften Backenzahnes, dann wieder in einem ziemlich rasch aufsteigenden Bogen nach oben. Die obere Kante ist schwach ausgeschweift, und befindet sich ihr tiefster Punkt am vorderen Rande des fünften Backenzahnes. Der hintere Rand des verticalen Astes steht annähernd senkrecht zum unteren Rande des horizontalen Astes. Der vordere Rand ist schwach nach hinten geneigt. Die Breite des verticalen Astes in der Höhe des oberen Randes der Alveolen — 11,5 cm — verhält sich zur Breite unter der Gelenkfläche — 6,0 cm — wie 1,916 : 1; die Länge des Kiefers in der Höhe der Alveolen zur Länge der Zahnreihe wie 2,722 : 1. Die Höhe des Kiefers hinter dem sechsten Backenzahn beträgt 6,3 bis 7,5 cm, zwischen dem fünften und vierten 4,8 bis 5,8 cm, vor dem ersten 3,7 bis 3,8 cm. Die Länge der Backenzahnreihe verhält sich zur Länge des zahnlosen Theiles wie 1,122 : 1. Die Backenzähne sind kräftig gebildet und stehen senkrecht im Kiefer. P. 1 ist 1,0 cm breit, 1,3 cm lang und seitlich comprimirt. Sein oberes Ende bildet eine stumpfe Spitze. P. 2 ist hinten 1,2 cm, vorn 0,3 cm breit und 1,8 cm lang; P. 3 hinten 1,3 cm, vorn 0,3 cm breit und 1,8 cm lang. Die innere Schmelzschicht verläuft stark geschlängelt. Die äussere ist flach gewölbt. Die Schmelzfalten erheben sich nur wenig über die Kaufläche. Die Molaren sind durch je eine tiefe verticale Rinne auf der inneren und äusseren Fläche und eine Querfurche auf der Kaufläche in zwei Zahncylinder getrennt. Die Kauflächen verlaufen schräg von innen und oben nach aussen und unten. Die Kaufläche der einzelnen Zahncylinder neigt sich von der Mitte aus nach vorn

und hinten nach unten. Die Schmelzfalten erheben sich nicht hoch über die Kauflächen. M. 1 ist 1,1 cm breit und 2,2 cm lang, M. 2 1,5 cm breit und 2,4 cm lang, M. 3 1,5 cm breit und 3,0 cm lang. Letzterer Backenzahn besitzt an seiner hinteren Fläche in den meisten Fällen eine kräftige accessorische Schmelzsäule bis zu 0,6 cm Breite. Mit dieser accessorischen Schmelzsäule hat M. 3 eine Länge von 3,7 cm.

Der Incisivrand ist breit. Die Kronen der Schneidezähne haben eine Schaufelform. Die vordere Fläche derselben ist schwach gewölbt, die hintere ausgehöhlte Fläche enthält einige schwache Leisten. Beide treten nach oben unter einem spitzen Winkel zusammen und bilden eine scharfe obere Kante.

Der Metacarpus ist von vorn nach hinten comprimirt. Die vordere Fläche geht, sich gleichmässig wölbend, in die Seitenflächen über. Auf der ersteren verläuft eine seichte Rinne, in deren oberem und unterem Ende sich je ein Gefässloch befindet. Die hintere Fläche ist fast eben. Auf derselben sind ebenfalls in derselben Höhe wie auf der Vorderfläche zwei Gefässlöcher vorhanden und ferner am oberen äusseren Rande eine kleine Gelenkfläche für das Griffelbein. Die obere Fläche ist hinten durch einen Ausschnitt, welcher nach vorn in einen scharfen Kamm ausgeht, in eine grössere innere und eine kleinere äussere Gelenkfläche getheilt. Das untere Ende ist durch eine tiefe Grube in zwei Gelenkrollen und jede Gelenkrolle durch einen hohen Kamm in eine äussere und innere Hälfte getrennt. Die Länge der Röhre beträgt 20,0 cm; der grösste Querdurchmesser am oberen Ende 6,7 cm, am unteren 6,6 cm, in der Mitte 3,7 cm; der grösste Durchmesser von vorn nach hinten am oberen Ende 3,5 cm, am unteren 3,7 cm, in der Mitte 2,5 cm; der Umfang in der Mitte des Knochens 10,3 cm.

Der Metatarsus erscheint seitlich comprimirt. Die vordere Fläche ist schwach gewölbt, die Seiten- und hintere Fläche fast eben, so dass die Röhre in der Mitte eine annähernd viereckige Form erhält. Auf der vorderen Fläche verläuft eine ziemlich tiefe Längsrinne, in deren unterem Ende sich ein grosses und oberen Ende ein kleines Gefäss-

loch befindet. Die hintere Fläche enthält nur am unteren Ende ein Gefässloch und am oberen inneren Rande eine kleine Gelenkfläche für das rudimentäre Griffelbein. Die obere Fläche wird durch verschieden breite, flache Furchen in vier Gelenkflächen getheilt und zwar zwei grosse vordere und zwei kleine hintere. Von derselben führt ein kurzer Canal nach dem oberen Ende der hinteren Fläche. Das untere Ende geht in zwei Gelenkrollen aus, welche durch einen erhabenen Kamm in zwei Hälften getheilt sind.

Die Länge der Röhre beträgt 23,5 cm; der grösste Querdurchmesser am oberen Ende 5,6 cm, am unteren 6,2 cm, in der Mitte 3,0 cm; der grösste Durchmesser von vorn nach hinten am oberen Ende 5,2 cm, am unteren 3,5 cm, in der Mitte 3,1 cm; der Umfang in der Mitte des Knochens 10,2 cm.

Beim Vergleiche der aufgefundenen Knochenreste mit den beschriebenen Knochen der oldenburger Rindviehrace fällt die starke Abweichung in der Schädelbildung auf. Das beim Hohen-Wege gefundene Schädelstück stimmt, was die Bildung der Stirn, der Hornzapfen, des Occipitalwulstes und die Stellung der Hinterhauptsfläche zur Stirnfläche anbetrifft, mit dem oldenburger Vieh nicht überein, dagegen sind die Höhen- und Breitenmaasse so ziemlich dieselben wie beim Schädel einer kleiner oldenburger Kuh. Die Hinterhauptsfläche erscheint niedriger und breiter, weil der äussere Rand derselben bogenförmig von innen nach unten und aussen zum Jochfortsatz des Schläfenbeines verläuft, während derselbe beim oldenburger Vieh ausgeschweift ist.

Dieser Schädel ist von Herrn Director Wiepken dem Herrn Professor Rütimeyer in Basel zur Bestimmung eingeschickt und von demselben als Bos longifrons (Oeder) oder der Brachyceros-Race (Rütimeyer [1]) angehörend erkannt worden.

Das Schädelstück des Stieres vom Hohen-Wege, welches von Rütimeyer als der Primigenius-Race angehörend bezeichnet

---

1) Rütimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. Rütimeyer, Ueber die Art und Race des zahmen europäischen Rindes. Archiv der Anthropologie, Band II. 1866.

worden, — wofür auch die Bildung des Occipitalwulstes spricht — ist, so weit es sich nach dem geringen Rest erkennen lässt, in seinen übrigen Umrissen und dem Hornzapfenansatz dem Schädel des oldenburger Rindviehes ähnlich. Der Stier kann nur einer sehr kleinen Race angehört haben, indem die Breite der Stirn zwischen den Hornzapfen 15,7 cm beträgt, während sie bei einem ca. $2\frac{1}{2}$jährigen mittelgrossen oldenburger Stier ca. 20,0 cm misst.

Der mit obigen beiden Schädelresten gefundene Metacarpus vom Rinde erscheint bedeutend schlanker und kürzer und wird deshalb von einer kleinen feinbeinigen Race stammen. Die Rinnen und Linien an demselben sind schärfer ausgeprägt. Ohne Zweifel wird er zu dem ersteren Schädel von Bos longifrons gehören, da die Knochen der Primigenius-Race grösser und kräftiger sind.

Der Schädel aus den Oberahnischen-Feldern ist schmal und lang. Die grösste Breite der Stirn am hinteren Augenhöhlenrande verhält sich zur Länge des Schädels wie 1 : 2,429, bei der oldenburger Kuh dagegen wie 1 : 2,388. Die Umrisse des Schädels und die Stirnfläche sind der der oldenburger Kuh ähnlich. Die Stirn ist aber im Verhältniss zur Breite länger als bei der letzteren. Die grösste Breite der Stirn verhält sich zur Länge derselben wie 1 : 1,222, beim oldenburger Kuhschädel wie 1 : 1,083. Die Stellung der Hinterhauptsfläche zur Stirnfläche, die Höhen- und Breitenmaasse derselben stimmen mit der oldenburger Kuh überein. Der Occipitalwulst überragt die Hinterhauptsfläche stärker und ist scharf gegen dieselbe abgesetzt zum Unterschiede von der oldenburger Kuh. Das Gebiss ist dem des oldenburger Viehes sehr ähnlich. Die Länge der Backenzahnreihe ist dem zahnlosen Theile fast gleich. Die Formen, die Längen- und Breitenmaasse der Praemolaren und Molaren sind wie bei dem oldenburger Vieh. Die Schmelzfalten erheben sich aber bedeutend stärker über die Kaufläche, und die verticalen und Querfurchen sind tiefer und schärfer ausgeprägt. Die bei der Vergleichung der Rindsschädel so sehr ins Gewicht fallenden Hornzapfen fehlen leider.

Dieser Schädel ähnelt in vielen Punkten dem Bos longifrons, in anderen der oldenburger Kuh. Es liegt daher die Annahme nahe, dass er ein Kreuzungsprodukt ist.

Der Metacarpus aus Oberahn hat fast die Länge des Metacarpus einer kleinen oldenburger Kuh, ist aber bedeutend schlanker gebaut. Die Längsrinne auf der Vorderfläche ist tiefer. Die Ränder derselben, sowie sämmtliche erhabenen Linien der Röhre treten schärfer hervor. Ihn einer kleinen, schlankbeinigen Race, höchstwahrscheinlich dem zuletzt beschriebenen, mit ihm zusammen gefundenen Schädel zuzuweisen, dürfte wohl berechtigt sein.

Von den im Moore bei Zwischenahn und Petersvehn ausgegrabenen Rindsknochen ist mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass sie aus neuerer Zeit stammen. Die Thiere sind jedenfalls im Moore umgekommen. Der Bildung und Grösse der Knochen nach müssen sie dem hier zur Zeit noch in den weiten, öden Moor- und Haidegegenden vorkommenden kleinen Rindviehschlage angehört haben. In der Schädelbildung stimmt derselbe mit dem oldenburger Marsch- und Geestvieh überein, bleibt aber in der Entwicklung bedeutend hinter dem letzteren zurück. Eine ausgewachsene Kuh von ca. 3 Jahren hat in dieser Gegend etwa die Höhe von 113 cm (Bandmaass). Die Länge des Kopfes derselben, vom hinteren Rande des Occipitalwulstes bis zur vorderen Fläche des Flotzmaules, beträgt etwa 41,0 cm, die Breite desselben zwischen den Hörnern 9,0 cm, zwischen den Schläfenleisten 15,0 cm, am hinteren Augenhöhlenrande 20,0 cm; der Umfang der Hörner 13,5 cm, der horizontale Durchmesser 4,5 cm, der verticale 3,8 cm, und die Länge der grossen Curvatur 15,0 cm.

Die Hornzapfen aus der Baugrube in Wilhelmshaven sind denen der jetzt in dieser Gegend lebenden Race ähnlich, stammen aber von kleineren Exemplaren.

Der eine Unterkiefer aus derselben Grube gehört einer ausgewachsenen Kuh an. Der sechste Backenzahn ist stark in Reibung getreten. Die Formen und die Maasse der M. 2 und 3 sind denen des oldenburger Rindviehes gleich. Der

horizontale Ast ist schlanker und bedeutend niedriger als der einer mittelgrossen Geestkuh, wird also ebenfalls einem kleinen Rindviehschlage angehört haben. Der andere Kiefer ist von einem noch im Zahnwechsel begriffenen Rinde. Seine Grösse und Form stimmt mit der einer starken Geestkuh überein.

Der Metatarsus ist kurz und schlank und seine Umrisse sind schärfer ausgeprägt. Er wird daher höchst wahrscheinlich zu dem ersteren Unterkiefer gehören.

Der Kiefer aus der Aue bei Zwischenahn hat etwa die Grösse und Form wie der einer mittelgrossen Geestkuh.

Der in Bardewisch gefundene Metacarpus ist kurz und schlank, fast so kurz wie der vom Hohen-Wege.

Bei dem Rindsschädel aus Bremen sind die Formen und die verschiedenen Maassverhältnisse denen des oldenburger Viehes gleich. Die Bildung des Gebisses und das Verhältniss der Breiten- und Längenmaasse der Praemolaren und Molaren ist ähnlich wie beim oldenburger Vieh. Die Maasse dieses von einem ausgewachsenen Thiere stammenden Schädels sind aber sämmtlich kleiner als die eines kleinen $2\frac{1}{2}$-jährigen Rindes aus einer das kleinste Rindvieh aufweisenden Heidegegend Oldenburgs.

Der Schädel des zur Zeit im Herzogthume Oldenburg lebenden Rindviehschlages hat die Form und Umrisse wie der der Primigenius-Race (Rütimeyer). Die Stirnfläche ist derjenigen der Brachyceros-Race ähnlich. Letztere ist flach und uneben, indem sich der Occipitalwulst und die Orbitae über dieselbe erheben. Der Occipitalwulst ragt wie bei der Brachyceros-Race mehr oder weniger über die Hinterhauptsfläche hinaus und erscheinen die Hornzapfen in Folge hiervon etwas weiter vor dem hinteren Stirnrande eingesetzt. Die Hornzapfen gleichen in ihrer Form denen der Primigenius-Race, differiren aber bedeutend in ihrer Grösse. Die Stellung und Form der Hinterhauptsfläche ist der der Primigenius-Race ähnlich, ebenso die Schläfengrube und die Augenhöhle. Der Gesichtstheil ist lang gestreckt, mit oder ohne Knochenlücken. Die Nasalia sind stark gewölbt, schmal, oben breiter

als vorn, am vorderen Ende stark eingeschnitten, etwa $^1/_4$ kürzer als die mediane Stirnlänge, während sie bei der Primigenius-Race dieser fast gleich sind. Die Länge der Backenzahnreihe ist wie bei der Brachyceros-Race dem zahnlosen Theile fast gleich, bei der Primigenius-Race ist sie dagegen auffallend kurz. Sie beträgt bei dem oldenburger Rindvieh etwa 27—30 % der Schädellänge. Die Backenzähne sind kräftig, haben ein massives Gepräge. Die Schmelzfalten erheben sich weniger über die Kaufläche. Die Abschnürung der zwei Zahnhälften ist nicht so stark und die Querfurchen der Kauflächen nicht so tief. M. infr. 3 hat sehr häufig an seiner hinteren Fläche ein accessorisches Schmelzsäulchen. Die Bildung der Backenzähne ähnelt also mehr der der Primigenius-Race. Die Backenzahnreihe des Unterkiefers ist etwas länger als der zahnlose Theil und beträgt mehr als $^1/_3$ der Länge des Kiefers, wie bei der Brachyceros-Race.

Das oldenburger Rindvieh stimmt demnach weder mit der Brachyceros-Race noch mit der Primigenius-Race vollständig überein, sondern ähnelt in einigen Punkten der ersteren, in anderen der letzteren. Aus diesem Grunde glaube ich mich zu der Behauptung berechtigt, dass unser Oldenburger Rindvieh aus einer Kreuzung der Torfkuh (Bos longifrons) mit der Primigenius-Race hervorgegangen ist und nicht, wie Rütimeyer annimmt, der Primigenius-Race angehört.

Gestützt auf das bei diesen Vergleichungen gefundene Resultat und in Berücksichtigung dessen, dass beim Hohen-Wege ein Schädelrest von Bos longifrons mit einem kleinen Exemplare der Primigenius-Race zusammen gefunden ist, ferner, dass der Schädel von Oberahn keiner reinen Race von Bos longifrons angehört, sondern schon etwas Aehnlichkeit mit der oldenburger Kuh hat, und dass in Wilhelmshaven und an anderen früher angeführten Plätzen unseres Herzogthumes in bedeutender Tiefe Reste einer kleinen, feinknochigen und einer grösseren, schwereren Rindviehrace gefunden sind, stelle ich folgende Hypothese auf:

In früherer Zeit, als an unserer Nordseeküste noch ein

armseliges Volk, die Chauken (Plinius Hist. nat. L. XVI. C. I.), lebten, welche in Hütten auf von der Natur oder durch menschliche Hand aufgeworfenen Hügeln — den jetzigen Wurthen oder Wurpen — die von jeder Fluth umspült wurden, wohnten, wird hier ein sehr kleiner Rindviehschlag — die Torfkuh, Bos longifrons — gehalten worden sein. Später, als nach und nach durch Ablagerung von Schlamm aus dem Meere das Land erhöht und durch menschliche Arbeit und Vorrichtungen das Wasser von demselben fern gehalten wurde, sich Marschweiden bildeten, wird die kräftigere Ernährung viel zur stärkeren Entwickelung dieses kleinen Rindviehschlages beigetragen haben. Zugleich oder später wurde schwereres Vieh (Primigenius-Race) eingeführt und mit der Torfkuh gekreuzt. Das aus dieser Kreuzung hervorgegangene Rindvieh entwickelte sich je nach den Bodenverhältnissen mehr oder weniger kräftig und bildete so den zur Zeit in unserem Herzogthume vorkommenden Rindviehschlag.